

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

1/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

A1

009760523 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1994-040374/199405

XRFX Acc No: N94-031744

Electrophotographic laser printer - has mechanism for changing bias voltage of toner developer according to power-off time duration

NoAbstract

Patent Assignee: SHARP KK (SHAF )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 5346712	A	19931227	JP 92156385	A	19920616	199405 B

Priority Applications (No Type Date): JP 92156385 A 19920616

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 5346712	A		5	G03G-015/00	

Abstract (Basic): JP 5346712 A

Dwg.1/6

Title Terms: ELECTROPHOTOGRAPHIC; LASER; PRINT; MECHANISM; CHANGE; BIAS; VOLTAGE; TONER; DEVELOP; ACCORD; POWER; TIME; DURATION; NOABSTRACT

Derwent Class: P75; P84; S06; T04; W02

International Patent Class (Additional): B41J-002/44; G03G-015/06;

H04N-001/29

File Segment: EPI; EngPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04355012 \*\*Image available\*\*

ELECTRONIC IMAGE FORMING DEVICE

PUB. NO.: 05-346712 JP 5346712 A]

PUBLISHED: December 27, 1993 (19931227)

INVENTOR(s): NAKAI YASUHIRO

NAKAMURA SHOJI

APPLICANT(s): SHARP CORP [000504] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 04-156385 [JP 92156385]

FILED: June 16, 1992 (19920616)

INTL CLASS: [5] G03G-015/00; B41J-002/44; G03G-015/06; H04N-001/29

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7

(COMMUNICATION -- Facsimile)

JAPIO-KEYWORD: R002 (LASERS)

JOURNAL: Section: P, Section No. 1721, Vol. 18, No. 189, Pg. 12, March 31, 1994 (19940331)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain an electronic image forming device where carrier rise or fogging is prevented from occurring by changing the timing of starting the rotation of a photosensitive body and starting impressing developing bias.

CONSTITUTION: In the electronic image forming device, the carrier rise or the fogging is prevented from occurring, especially, it is prevented from occurring after turning off the power source of the device. A real time clock 9 is provided in the device so as to measure a power source turnoff time. When the power source is turned on again, a PCU 8 changes the timing of starting the rotation of the photosensitive drum 1 and starting impressing the developing bias potential by a grid 2 according to the length of the measured time. A different process where the developing bias

is impressed after starting a drum motor, or the drum motor is started after impressing the developing bias is performed according to the time before or after potential difference causing the adhesion of the carrier, that is, the surface potential of the photosensitive body 1 becomes  $\leq -350V$  by dark attenuation.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-346712

(43)公開日 平成 5 年(1993)12月27日

(51)IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	3 0 1			
B 4 1 J 2/44				
G 0 3 G 15/06	1 0 1			
H 0 4 N 1/29		B 9186-5C 7339-2C	B 4 1 J 3/ 00	M
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)				

(21)出願番号 特願平4-156385

(22)出願日 平成 4 年(1992) 6 月16日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 中井 康博

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 中村 昌次

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

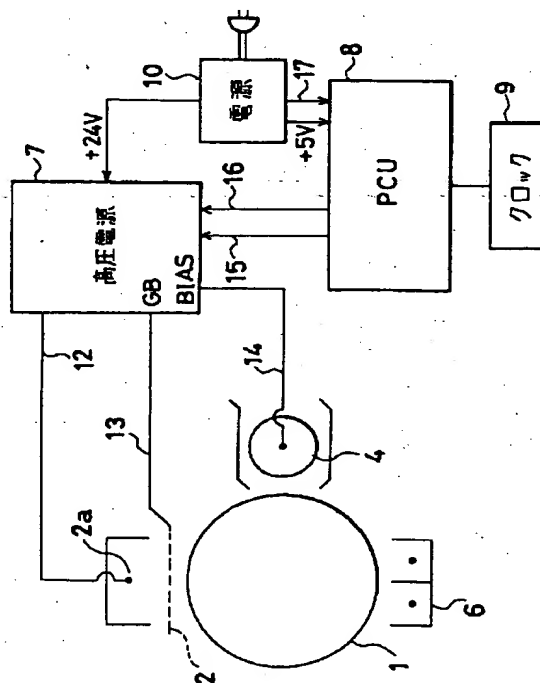
(74)代理人 弁理士 川口 義雄 (外 1 名)

(54)【発明の名称】 電子画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 キャリア上がり、かぶりの発生を防止した電子画像形成装置を提供する。

【構成】 本発明は電子画像形成装置のキャリア上がり、かぶりの発生防止、特に装置の電源断後の発生防止に関するものである。装置にリアルタイムクロック9 を設け、電源断時間を計測する。電源再投入時にこの計測時間の大きさによってPCU8 は感光体ドラム1 の回転始動およびグリッド2 による現像バイアス電位の印加開始のタイミングを変える。キャリア付着の発生する電位差、つまり感光体1 の表面電位が暗減衰によって-350 V以下となる前後によってドラムモータの始動後に現像バイアス印加、または現像バイアス印加後にドラムモータの始動、の異なったプロセスとする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成動作時に感光体の表面が主帯電器により所定の電位に帯電され、前記感光体の表面が露光装置から出射されたレーザ光により露光されて静電潜像が形成され、前記静電潜像が現像装置により現像されてトナー像が形成され、前記トナー像が転写器により転写紙に転写される画像形成装置であって、前記画像形成装置の電源断の時間を計測するタイマと、電源投入時に前記タイマの計測時間の大きさによって前記感光体の回転の開始と現像バイアス印加のタイミングを変える手段とを有することを特徴とする電子画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、用紙上に画像・文字等を形成する電子画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 反転現像方式である画像形成装置、特にレーザプリンタなどにおいて、通常コピープロセスのシーケンスとしては、ドラムを回転させる時に表面電位をキャリア上がりしない程度にかけてからバイアスを印加していた。これによりかぶりを防止していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、コピー中に装置への電源供給が断たれた場合にキャリア上がり、かぶり等が発生する。この現象の発生過程を図に基づいて説明する。

【0004】 図4は感光体の表面電位の暗減衰の時間との相関関係を表している。現像部には表面電位が残り、暗減衰によるなだらかな電位降下しか生じない為、長時間電位が滞留する。この状態で再度電位供給を行った場合、上記シーケンスで従来通りの画像形成プロセスを行うと、現像バイアスを印加するまでの間にキャリア上がりを生じデベロッパが搬送路等のマシン内に落ちる可能性がある。キャリアがドラムに付着するとドラムが損傷を受け、致命的なダメージに至る恐れがある。また、画一的に現像バイアスを印加した後にドラムの回転を行うと、表面電位が下がり切っている時にはかぶりを生じ、画質の劣化、無用なトナー消費を発生させる。これら問題点の発生過程が図6に示されている。

【0005】 本発明の目的は、これらの欠点を除去した電子画像形成装置の提供にある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の画像形成動作時に感光体の表面が主帯電器により所定の電位に帯電され、感光体の表面が露光装置から出射されたレーザ光により露光されて静電潜像が形成され、静電潜像が現像装置により現像されてトナー像が形成され、トナー像が転写器により転写紙に転写される画像形成装置は、画像形成装置の電源断の時間を計測するタイマと、電源投入時にタイマの計測時間の大きさによって前記感光体の回転

の開始と現像バイアス印加のタイミングを変える手段とを有することを特徴とする。

## 【0007】

【作用】 本発明の電子画像形成装置においては、装置の電源断の時間を計測するタイマと電源投入時に感光体の回転の開始と現像バイアス印加のタイミングを変える手段とを有している。

【0008】 上記のタイミングは、タイマの計測時間が所定の値より小さいか大きいかににより変える。

## 【0009】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図2は本発明に係る電位制御装置を備えた画像形成装置であり、複写機の全体構成例を示す側面図である。同図に示すように、この実施例のデジタル複写機30には、スキャナ部31、レーザプリンタ部32、多段給紙ユニット33及びソータ34が備えられている。

【0010】 スキャナ部31は透明ガラスから成る原稿載置台35、両面対応自動原稿送り装置(RDF)36及びスキャナユニット40から構成されている。スキャナ部31は、原稿載置台35に載置された原稿を走査する部であり、スキャナユニット40は原稿走査時に原稿を露光するための機構部である。

【0011】 多段給紙ユニット33は、カセット51、52、53及び選択により追加可能なカセット55を有している。多段給紙ユニット33は用紙の送出部であり、RDF36は複数枚の原稿を自動的に1枚ずつスキャナユニット40へ送給する部である。

【0012】 原稿画像をスキャナユニット40で読み取ることにより得られた画像データは、画像処理部のメモリに一旦記憶されレーザプリンタ部32により用紙上に画像を形成される。レーザ書き込みユニット46は、レーザ光を出射する部である。

【0013】 電子写真プロセス部47は、感光体ドラム48の周囲に帯電器、現像器、転写器、剥離器、クリーニング器、除電器及び定着器49を配置している。

【0014】 定着器49より画像が形成されるべき用紙の搬送方向下流側には搬送路50が設けられており、搬送路50はソータ34へ通じている搬送路57と多段給紙ユニット33へ通じている搬送路58とに分岐している。

【0015】 レーザ書き込みユニット46によってレーザ光線を走査させる、感光体ドラム48の表面上に静電潜像として形成され、トナーにより可視像化されたトナー像は多段給紙ユニット33から搬送された用紙の面上に静電転写され定着される。

【0016】 上記のような全体構成を有する電子画像形成装置において、図1は本発明に係る電子写真プロセス部(図2の47)およびその制御部回りの機能ブロックを抽出し、図化したものである。

【0017】 図1の画像形成部は感光体1、グリッド2、現像装置4、転写部6、高圧電源7、PCU(プロ

セスコントロールユニット) 8、クロック9 および電源10により構成される。また高圧電源7の出力端子である電源出力はチャージャーワイヤ2aと、グリッドバイアス出力GBはグリッド2と、現像バイアス出力BIASは現像装置4と各々が接続線12、13、14で接続されている。PCU8は高圧電源7とグリッドコントロール線15、バイアスコントロール線16で接続され、電源10とは駆動電源線+5Vの他にパワーOFF信号線17で接続されている。

【0018】画像形成部は、感光体1の表面電位がグリッド2により印加され、現像バイアスは現像装置4により印加される。これらの印加電圧は高圧電源7から各接続線12~14を介して供給される。

【0019】PCU8は本画像形成装置のプロセス動作を制御する部であり、クロック9から制御に必要な時刻データを得る。クロック9はリアルタイムクロックであり、図示されていないバックアップ電池を有しており画像形成装置の電源10がOFFされても動作する。

【0020】コピー動作中に図2に示す画像形成装置の電源10が断たれた時、感光体1の電位は図4に示すように時間と共に減衰し、電源10の再投入は図6の(a)の感光体1の電位が残っている時と図6の(b)の電位が下がりきってから時の2つの場合に大別される。

【0021】上記の2つの状態に対して、感光体1と現像装置4との電位差が350V以上あるとキャリア上がりし、また下がりきった場合にはかぶりの発生することが経験的に知られている。図4のごとく暗減衰によりドラム上の表面電位が-350V未満に至るまでの所定時間は温湿度等の諸条件で変わるが、いまこの時間を $t_1$ と仮定して以下の説明をする。

【0022】図1のPCU8は電源10がOFFとなるパワーOFF信号を電源10から接続線17を介して受容する。PCU8はこの時点の時刻信号を検知し、バックアップの電池で電源OFF時でも動作している時計IC(リアルタイムクロック)で、時間を計測する。

【0023】以上の問題点の分析とそれらに対応した図1のハード構成により、下記の手順をもって問題点を解消する。

【0024】ステップS1で画像形成装置の電源SWがOFFとされる。図1の電源10からパワーOFF信号が信号線17を介してPCU8へ伝達される。ステップS2でPCU8はクロック9から時刻データ( $T_1$ )を受信し記憶する。ステップS3で画像形成装置の電源SWがONとされる。ステップS4でPCU8はクロック9から電源立ち上げ時の時刻データ( $T_2$ )を受信し記憶する。ステップS5において電源断の時間( $T_2 - T_1$ )が計算され、規定値 $t_1$ との大小が比較される。条件 $T_2 - T_1 > t_1$ を満たす場合はステップS6の処理Bを、また条件 $T_2 - T_1 \leq t_1$ を満たす場合はステップS7の処理Aを実行して工程を終了する。

【0025】ステップS6及びステップS7における処理A及び処理Bの内容を次に示す。処理Aは電源断の時間が規定の時間 $t_1$ 以下であり、感光体1の表面電位が未だ高い図6の(a)の場合における処理である。処理Aは現像装置4へ現像バイアスを印加して規定時間 $t_A$ 経過後に感光体1のモータを駆動する。

【0026】処理Bは電源断の時間が規定の時間 $t_1$ より大きく、感光体1の表面電位は下がり切っており図6(b)の場合における処理である。処理Bは感光体1のモータを駆動して規定時間 $t_B$ 経過後に現像装置4へ現像バイアスを印加する。

【0027】上記の処理工程における規定時間 $t_1$ 、 $t_A$ 、 $t_B$ は次の手順によって決められる。時間 $t_1$ は、感光体1の表面電位が暗減衰で-350V以下になる時間である。画像形成装置の電源断からの時間と感光体1の表面電位の関係は図5に示されており、具体的な数値は有利には実験データに基づいて決められる。規定時間 $t_A$ および $t_B$ も実験データに基づいて決められる。

【0028】実施例においては停電時間の計測をPCU8が行うこととしたが、クロック9に行わしめる事も有効である。

【0029】

【発明の効果】本発明の電子画像形成装置は、キャリア付着及びかぶりの発生を防止する。キャリア付着及びかぶりは、感光体ドラムの損傷、画質の劣化、無用なトナー消費等の発生原因であり、本発明によれば装置への供給電源がいつ断たれてもこれらの不具合の発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例であり、画像形成部の機能ブロック図である。

【図2】本発明に係る電子画像形成装置の全体構成例を示す側面図である。

【図3】実施例のフローチャートである。

【図4】図3の処理Aおよび処理Bのタイミング図である。

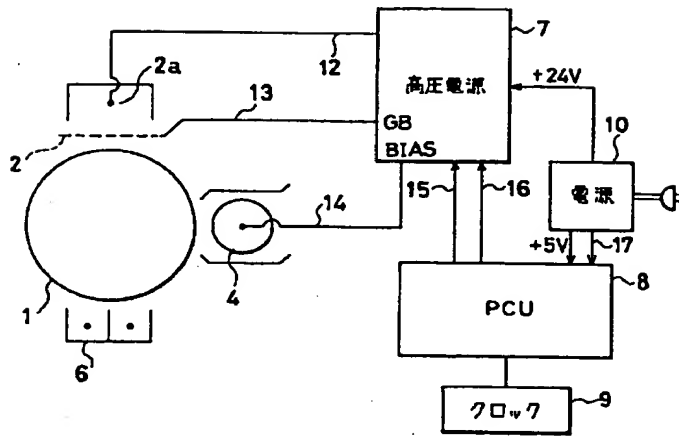
【図5】感光体表面電位の暗減衰特性を示す図である。

【図6】従来技術に基づく電子画像形成装置の問題点の発生過程を示したタイミング図である。

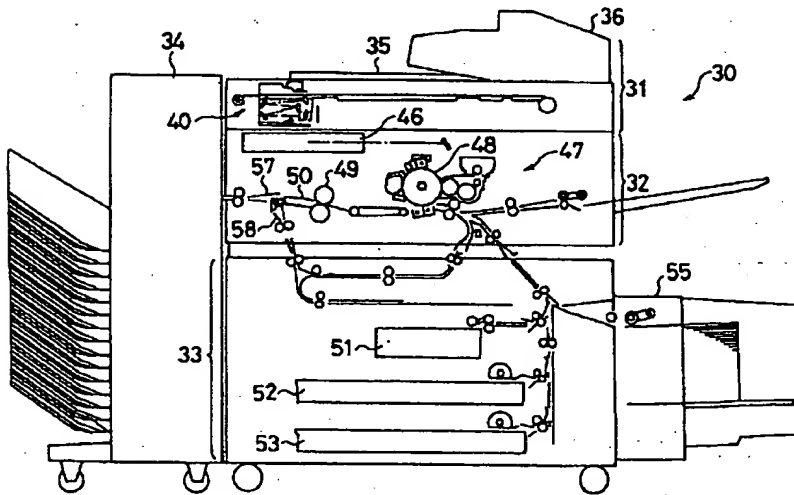
【符号の説明】

- 1 感光体
- 2 グリッド
- 2a チャージャーワイヤ
- 4 現像装置
- 6 転写部
- 7 高圧電源
- 8 プロセスコントロールユニット(PCU)
- 9 クロック
- 10 電源

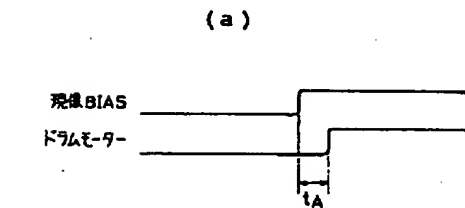
【図1】



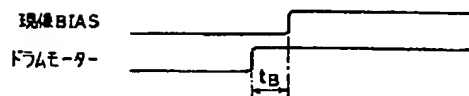
【図2】



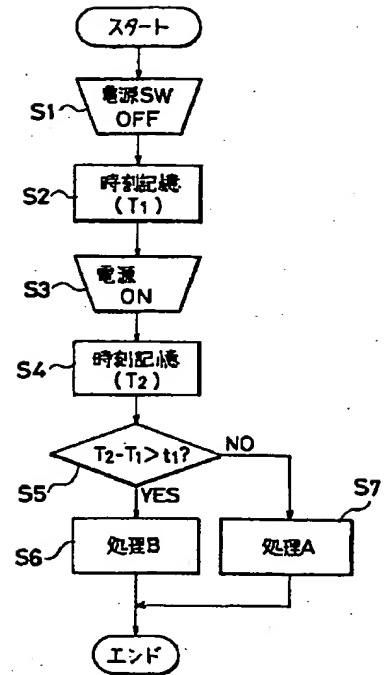
【図4】



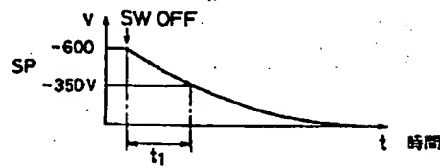
(b)



【図3】

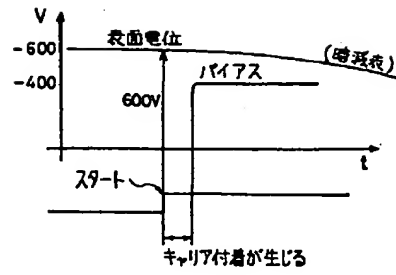


【図5】



【図6】

(a)



(b)

